

儿童白血病

空气质量变坏与危险度增高有联系

加利福尼亚州卫生署环境卫生研究部的研究者发现暴露于有害的空气污染物(HAPs)与儿童白血病的发病率之间可能有关联[EHP 111:663-668]。他们的流行病学评估显示，居住在含有高浓度空气污染物的区域内的儿童发生白血病的危险度增加。

Peggy Reynolds和她的合作者开始对居住在估计有高浓度潜在致癌性HAPs暴露的区域内的儿童癌症发生率进行了研究。他们用加州癌症登记中心的人口登记资料，收集了所有在1988年至1994年间被诊断为癌症的15岁以下儿童的资料。用地理信息系统按加州人口普查区域分区，将近7000名儿童的病例分布绘制或病例分布图。他们还对最常发生的儿童癌症——急性淋巴细胞性白血病、急性非淋巴细胞性白血病和神经胶质瘤(脑肿瘤)的发生率进行了分析研究。

在污染物方面，研究者集中研究了美

国环保局(EPA)在1990年确定为潜在人类致癌物的189种HAPs中的25种。选择这25种化合物的原因是因为对于它们通过吸入而导致癌症的可能性的信息最全，这些化合物包括：苯、二恶英、六六六和氯乙烯。研究者还首次利用EPA弥散模型，即把1990年废气的排放总量与气象资料相结合，对美国每个人口普查分区全年的HAP浓度进行估计。

应用EPA的模型，他们估计出加州人口普查区HAP暴露最高的区域。他们计算了人口普查区域所有来源的废气排放的总计分，以及以下三类不同污染源的计分：即流动污染源(如：机动车、飞机、火车、船舶)，区域性污染源(如干洗店、加油站、居民区、用杀虫剂的农场以及森林火灾)和点污染源(如：大型工厂)。对于每类废气排放源，他们还把按模型计算出的空气浓度乘以每一种HAP相应的吸入单元危险系数，进一步算出每个人口普查区的暴露值。吸入单元危险系数反映了每一种化合物的致癌强度与体重和呼吸频率的标准估计值。

当他们将暴露计分的数据与癌症病例发

生率数据进行统计分析时，发现神经胶质瘤的危险度几乎没有升高。但他们却发现在总的HAP暴露量最高人口普查区域内两种类型的白血病的危险系数增高了21%。更加令人不安的是，他们发现居住在HAP暴露量最高的工业区内的儿童白血病发病率有很大的增高，高达32%。这种关联在0-4岁的儿童中更大些，研究者推测这可能是由于年龄较小的儿童比年龄较大的儿童在家里呆的时间更长。

当然，很多其他因素也能诱发儿童发生癌症，包括个体易感性和暴露于诸如环境香烟烟雾等室内污染物。虽然作者承认他们的研究存在着固有的局限性，但其结论是“通过测定HAPs而估算出的环境空气质量，可能与儿童白血病的发病率有关联”。他们已经开始了一项后续研究，更集中在HAPs的暴露累积与儿童白血病之间的关系上，这项研究包括通过问卷收集一些个人生活习惯及室内污染源方面的信息。

-Ernie Hood

译自 EHP 111:A232-A233 (2003)

关注多溴联苯(PBDEs)

——女性体内化学物浓度升高

继欧盟宣布即将禁止使用多溴联苯醚(PBDEs)后，由加利福尼亚州有毒物质控制部Myrto Petreas主持的一项研究报告表明：旧金山湾区妇女体内这种可疑神经性毒物的浓度比世界其他地方妇女高3~10倍[EHP 111:1175-1179]。尽管这项研究的对象相对较少，但它和其它几个研究报告都提示：美国各年龄段人群(包括育龄妇女)均处于高水平的PBDEs暴露中。

PBDEs作为阻燃剂广泛使用于家用物品中仅有几十年历史，有关它对人体健康的作用知之甚少。由于PBDEs在化学结构上与多氯联苯(PCBs)相似，人们开始关注此类化合物的人群暴露情况，PCBs因损害记忆和学习能力而被列为禁用的工业化合物。科学家已发现PBDEs在子宫内或出生后暴露可干扰啮齿动物甲状腺激素平衡而导致学习能力缺陷，故推测PBDEs对人可能也有类似的影响。

科学家们已知PBDEs与PCBs以及其他

持久性有机污染物相似，蓄积在生物体脂肪组织。人们主要通过食用肉类、家禽、鱼和乳制品暴露于此类化学物。

作为他们研究的一部分，Peteas和她的同事们采集了旧金山湾区妇女的组织样本，并对其进行了三次独立的流行病学调查。第一组是1959~1966年对420位母亲抽样，用于研究宫内有机磷农药暴露。第二组是20世纪90年代后期对32位25~54岁的妇女抽样，用于研究乳腺癌。第三组是在20世纪90年代后期对50名19~40岁的老挝女性移民抽样，用于研究有机氯杀虫剂对月经的影响。

研究人员检测了三组样品中PBDEs的主要成份——BDE-47的含量。在第一组采集于20世纪60年代早期的血清样品中没有检测到PBDEs。在第二组的乳房脂肪组织中，他们检测出的BDE-47浓度范围为5.2~196 ng/g脂质，均数为28.9 ng/g脂质。在第三组的血清样品中，他们检测出BDE-47的浓度范围从低于10 ng/g脂质至511 ng/g脂质，均数为50.6 ng/g脂质。10 ng/g脂质是其实验室能检测的最低可信浓度。

90年代初期的两组受调查人群中，BDE-47的浓度均比日本、瑞典、德国和挪威同类人群高3~10倍。Peteas和她的同事推测：这可能与加利福尼亚州对用于家具生产的聚亚胺酯泡沫塑料和纺织品可燃性的一些管理条例有关(尽管这些条例没有特别要求使用PBDEs)。

起初，研究人员预测老挝妇女通过日常饮食中食用鱼类而暴露于这类化学物。但这些妇女体内PCBs浓度比同期采样的在美国出生的妇女低，而如果老挝妇女是通过食用鱼而暴露此类化学物，那么她们体内PCBs的浓度也应该升高。因此，研究人员提出经呼吸道吸入或消化道摄入用PBDEs处理过的物品所产生的家庭、办公室尘埃是另一个暴露途径。

研究人员一致认为需要进一步研究PBDEs对机体的作用，并指出“增加此类化合物在物体内的负荷，尤其是对年轻的育龄妇女，可能对后代具有潜在的健康威胁。”

-Cynthia Washam

译自 EHP 111:A480-A481 (2003)